

Ampliación del estudio geomorfológico del LIC Sistema de Cañones Submarinos de Avilés. Proyecto LIFE IP INTEMARES.

Extension of the geomorphological study of the Avilés Submarine Canyon System LIC. LIFE IP INTEMARES project.

B. Arrese¹, M. Gómez-Ballesteros¹, I.P Díez-García¹ y F. Sánchez²

¹ Instituto Español de Oceanografía. C/ Corazón de María 8, 28002 Madrid. beatriz.arrese@ieo.es, maria.gomez@ieo.es, irene.diez@ieo.es

² Instituto Español de Oceanografía, C. O. de Santander, Promontorio San Martín s/n. 39080 Santander. francisco.sanchez@ieo.es

Palabras clave: batimetría, cañón de Avilés, geomorfología, plataforma continental.

Resumen

Dentro de los objetivos del proyecto LIFE IP INTEMARES “Gestión integrada, innovadora y participativa de la Red Natura 2000 en el medio marino español”, cofinanciado por la UE, se pretende completar los trabajos y avances llevados a cabo en el marco del proyecto LIFE+ INDEMARES (2009-2014) en algunas de las zonas que fueron declaradas como Lugar de Importancia Comunitaria (LIC), así como ampliar el conocimiento de estas zonas a partir del reprocesado con nuevas técnicas de los datos que fueron adquiridos, y que permitirán avanzar en el estudio de los hábitats de estas áreas gracias a datos más detallados y de mayor resolución.

En el presente trabajo se muestran las mejoras realizadas en el procesamiento y análisis de los datos geofísicos adquiridos durante el proyecto INDEMARES, en el Sistema de Cañones Submarinos de Avilés, localizado en el margen Cantábrico al norte de la Península Ibérica, frente a la costa asturiana. Los últimos avances incorporados a la nueva versión del software de procesamiento utilizado han permitido mejorar la resolución de la batimetría (5 m) y obtener nuevos mosaicos de reflectividad y mapas de variables derivadas. Los trabajos se han centrado en la zona de la plataforma continental comprendida entre los 40 m y los 200 m de profundidad, donde las características del fondo marino formado por sustrato duro podrían ser óptimas para el desarrollo del hábitat “Arrecifes” 1170. La plataforma en esta zona es estrecha e irregular, con pendientes entre 0° y 4°, llegando a profundidades máximas de 600 m, donde se produce la ruptura de pendiente para dar paso al talud continental (Gómez-Ballesteros *et al.*, 2014). La información utilizada para generar una nueva cartografía geomorfológica ha sido completada con perfiles sísmicos de alta resolución TOPAS y muestreos directos de sustrato previamente existentes.

Abstract

One of the objectives of the LIFE IP INTEMARES project “Integrated, Innovative and Participatory Management for Natura 2000 network in the Spanish Marine Environment” co-financed by the EU, is to complete the work and progress carried out within the framework of the LIFE+ INDEMARES project (2009-2014) in Sites of Community Importance (SCIs), and improve the knowledge of these areas reprocessing the data acquired with new techniques. This will allow progress in the study of habitats in these areas thanks to more detailed and higher resolution data.

The improvements in the processing and analysis of geophysical data acquired during the INDEMARES project, in the Avilés Submarine Canyon System are presented. This area is located on the Cantabrian margin on the north of the Iberian Peninsula, in front of the Asturian coast. The latest developments incorporated into the new version of the processing software used have improved the spatial resolution of the bathymetry (5 m) and obtained new reflectivity mosaics and derived variable maps. The work has focused on the area of the continental shelf between 40 and 200 m water depth, where the characteristics of the seabed formed by hard substrate could be optimal for the development of the habitat “Reefs” 1170. The shelf in this area is narrow and irregular, with slopes between 0 and 4°, reaching maximum depths of 600 m, where the slope rupture gives way to the continental slope (Gómez-Ballesteros *et al.*, 2014). The information used to generate a new geomorphological mapping has been completed with high-resolution TOPAS seismic profiles and previous direct substrate samplings.

Referencias

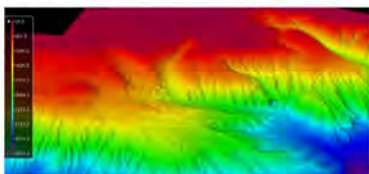
Gómez-Ballesteros, M., Druet, M., Muñoz, A., Arrese, B., Rivera, J., Sánchez, F., Cristobo, J., Parra, S., García-Alegre, A., González-Pola, C., Gallastegui, J. y Acosta, J. (2014). Geomorphology of the Avilés Canyon System, Cantabrian Sea (Bay of Biscay). *Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography*, Vol. 106, 2014, 99-117.

INTRODUCCIÓN

Este trabajo se enmarca en el proyecto **LIFE IP INTEMARES** "Gestión integrada, innovadora y participativa de la Red Natura 2000 en el medio marino español", en el cual se pretende completar los trabajos y avances llevados a cabo en el proyecto LIFE+ INTEMARES (2009-2014) en zonas ya declaradas como Lugar de Importancia Comunitaria (LIC).

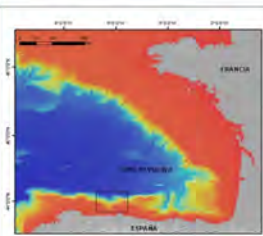
METODOLOGÍA

Han sido reprocesados los datos geofísicos adquiridos durante el proyecto INTEMARES, con el programa *Caris HIPS and SIPS* v10.4 y v11.3, para obtener modelos digitales de elevación y mosaicos de reflectividad de mayor resolución.

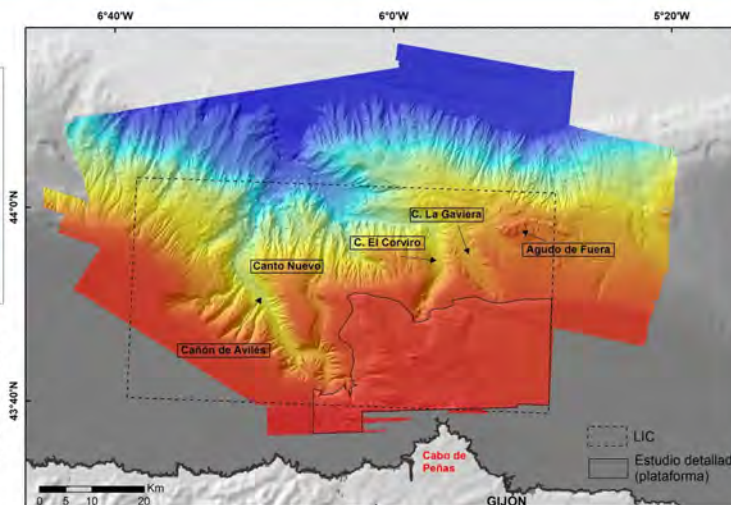


Mediante herramientas de análisis de superficie del programa *ArcGIS Desktop* se han obtenido mapas derivados de la batimetría (sombreado, pendientes, índice de posición batimétrica, curvatura, orientación de fondo, etc.). Todo ello se ha analizado de manera conjunta con la información proporcionada por los perfiles sísmicos de TOPAS, análisis de muestras e imágenes adquiridas en las campañas INTEMARES.

ÁREA DE ESTUDIO



El Sistema de Cañones Submarinos de Avilés (SCA) se ubica en el Margen Continental Cantábrico. La zona de estudio comprende los principales dominios fisiográficos: plataforma continental, talud superior e inferior y llanura abisal.



En el talud se encuentran los tres cañones principales del SCA: Cañón de Avilés, El Corbio y La Gaviota, una plataforma marginal, Canto Nuevo, y un alto estructural rocoso, Agudo de Fuera. Esta zona fue estudiada en detalle durante el proyecto INTEMARES (IEO, 2014) y en Gómez-Ballesteros *et al.*, 2014.

Los trabajos realizados durante el proyecto INTEMARES se han centrado en la zona de la plataforma continental, ya que por su naturaleza de sustrato rocoso es susceptible de albergar hábitat 1170 Arrecifes, de interés prioritario según la Directiva Hábitats.

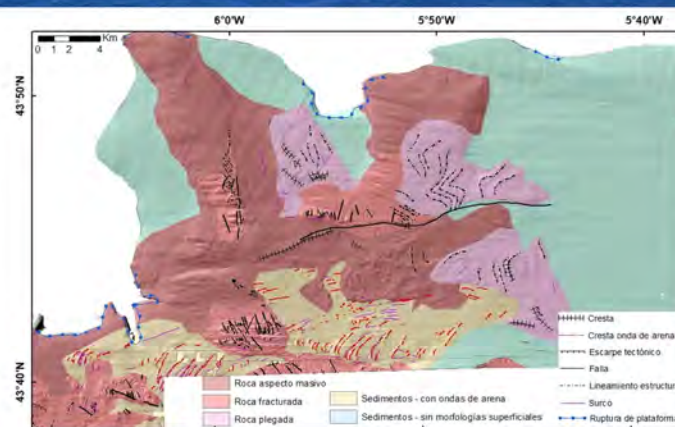
RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Se han reprocesado los datos geofísicos de la plataforma obtenidos durante el proyecto INTEMARES y se han creado nuevas superficies batimétricas y mosaicos de reflectividad, fundamentales para los procesos de caracterización y modelado de hábitat.

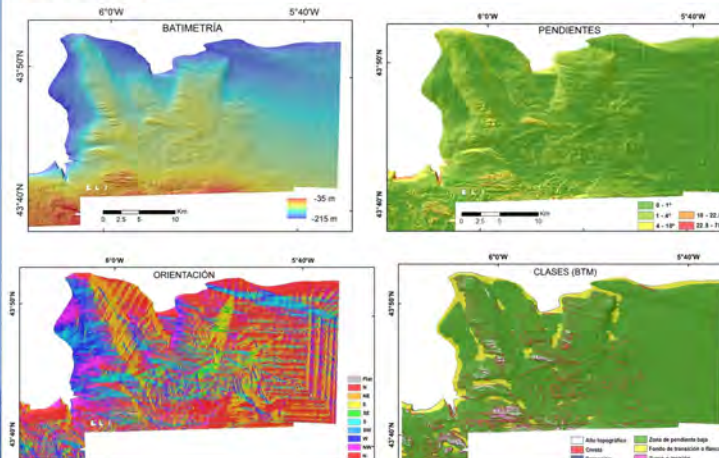
Se han elaborado nuevos mapas derivados de la batimetría que han servido para mejorar la caracterización geomorfológica de la plataforma y ampliar el conocimiento sobre la naturaleza de sus tipos de fondos.

Se ha realizado una nueva caracterización morfosedimentaria de la plataforma.

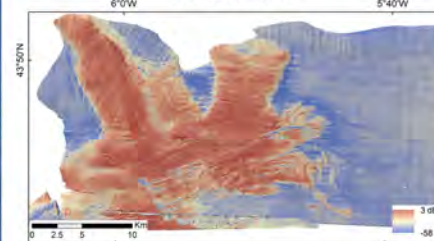
La configuración del fondo marino en el SCA es el resultado de una compleja evolución geológica que queda reflejada en la gran variedad de rasgos morfológicos, tanto deposicionales (ondas de arena), como erosivos (cañones, gullies, etc.), tectónicos (fallas, escarpes, crestas, etc.) y biogénicos (montículos carbonatados).



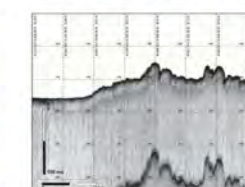
ANÁLISIS



Reflectividad



Perfiles sísmicos TOPAS



Muestras roca y sedimento



Imágenes submarinas



REFERENCIAS

Gómez-Ballesteros, M., Druet, M., Muñoz, A., Arrese, B., Rivera, J., Sánchez, F., Cristobo, J., Parra, S., García-Alegre, A., González-Pola, C., Gallastegui, J. y Acosta, J. 2014. Geomorphology of the Avilés Canyon System, Cantabrian Sea (Bay of Biscay). Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography, Vol. 106, 2014, 99-117.
IEO, 2014. Caracterización ecológica del área marina del sistema de cañones submarinos de Avilés. Informe final área LIFE+ INTEMARES (LIFE07/NAT/E/000732). IEO. Coord: Fundación Biodiversidad, Madrid, 243 pag.